

KAJIAN EFEKTIVITAS ModADA (*MODIFIED AJKWA DEPOSITION AREA*)  
SEBAGAI AREA PENGENDAPAN SEDIMEN TAILING  
PT. FREEPORT INDONESIA, KABUPATEN MIMIKA  
PROVINSI PAPUA

**INTISARI**

PT. Freeport Indonesia merupakan perusahaan tambang penghasil tembaga terbesar ketiga dan penghasil emas nomor satu di dunia, yang selain menghasilkan limbah industri biasa juga memproduksi jenis limbah khusus yaitu tailing. Tailing merupakan limbah yang dihasilkan dari proses penggerusan (*grinding*) batuan bijih (*ore*) untuk diambil mineral berharganya. Batuan bijih (*ore*) hasil dari penambangan akan diperkecil ukurannya agar mineral berharga dapat terbebaskan (*liberation*) dan kemudian dipisahkan (*separation*) dari mineral tidak berharga melalui proses pengapungan (*floatation*). Tailing dari pabrik pengolahan bijih akan ditampung di dataran rendah yang oleh PT. Freeport Indonesia telah dibangun tanggul di sisi barat dan Timur Sungai Ajkwa yang diberi nama ModADA (*Modified Ajkwa Deposition Area*).

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode survei dan pemetaan, pengambilan contoh (*sampling*), analisis laboratorium dan teknik analisa data menggunakan analisis statistik. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer adalah data hasil pengukuran dan pengamatan langsung dilapangan. Data sekunder diperoleh dari literatur dan data perusahaan yang terkait pada lokasi penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa rata-rata sedimen yang tertahan di dalam ModADA selama periode penelitian adalah sebesar 130.525,279 m<sup>3</sup>/hari atau 80,409 %. Daya tampung/kapasitas dari ModADA dari hasil perhitungan sebesar 10.528,054 km<sup>3</sup>, sehingga apabila tidak dilakukan pengerukan maka dalam jangka waktu 80,659 hari akan penuh terisi. Debit sungai terhadap total sedimen yang terangkut memiliki hubungan korelasi positif dan kuat. Rata-rata muatan sedimen yang masuk ke ModADA selama periode penelitian, mendapatkan sumbangan dari sedimen non-tailing sebesar 26.603,306 m<sup>3</sup>/hari atau 30,939 %.

Kata Kunci : penggerusan, batuan bijih, pengapungan, tailing, ModADA

ModADA (MODIFIED AJKWA DEPOSITION AREA) EFFECTIVENESS STUDY  
AS REGIONAL SEDIMENTARY TAILINGS  
PT. FREEPORT INDONESIA, DISTRICT MIMIKA  
PAPUA PROVINCE

**ABSTRACT**

PT. Freeport Indonesia is a mining company's third-largest copper producer and number one gold producer in the world, which in addition to ordinary industrial waste also produces a special type of waste tailings. Tailings are the waste generated from the process of grinding rock ore for its valuable minerals. Rock ore result from mining will reduced in size in order to be liberated valuable minerals and then separated of worthless minerals through the process of flotation. Tailings from the ore processing factory will be accommodated in the lowlands by the PT. Freeport Indonesia has built levees on the west side and east Ajkwa River named ModADA (Ajkwa Modified Deposition Area).

The method used in this research is method of survey and mapping, sampling, laboratory analysis and data analysis techniques using statistical analysis. Data collected in this study consisted of primary data and secondary data. Primary data is data measurements and observations directly in the field. Secondary data obtained from literature and company data relating to the study site.

Based on the results of research has been conducted, showing that the average sediment suspended in the ModADA during the study period amounted to 130.525,279 m<sup>3</sup>/day or 80,409 %. Capacity of ModADA from the calculation is 10.528,054 km<sup>3</sup>, so if dredging is not done within a period of 80,659 days will be filled. River discharge to the total sediment transported has a positive and strong correlation. The average sediment load entering the ModADA during the study period, getting donations from non-tailings sediment of 26.603,306 m<sup>3</sup>/day or 30,939%.

Keywords: grinding, ore, flotation, tailings, ModADA